

**AMBIOTEC****Assessoria em Análises Ambientais e de Qualidade - LTDA.****"PROLONGANDO A SUSTENTABILIDADE"**

RELATÓRIO DE ENSAIO

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM MÃOS SECAGEM DAS MÃOS UTILIZANDO SECADORES ELÉTRICOS

**Avenida Capitão Ulisses Massoti - 578 - Loja 1 - Centro****Jaguariúna - SP - CEP 13.910-041****N° REG.: LP - 27975 à 27978****DATAS DAS COLETAS: 25 e 26 de Março de 2020****São José dos Campos - SP, 10 de Abril de 2020****Responsável Técnico****Marcos A. Jacomassi - CRQ-SP. 04.310.907**

**AMBIOTEC**

Assessoria em Análises Ambientais e de Qualidade LTDA.

RELATÓRIO DE ENSAIO - AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM MÃOS**CLIENTE: LP DO BRASIL - JAGUARIUNA - SP****1.0 DADOS / COLETAS:****LOCAL DAS COLETAS: LABORATÓRIO AMBIOTEC - SALA DE AMOSTRAGEM - PERÍODO MANHÃ****PROCEDIMENTO
COLETAS****25/03/2020 - Início 09:50h - Término: 11:24h****26/03/2020 - Início 09:45h - Término: 12:00h**

Antes da higienização das mãos

Antes da higienização das mãos

**SECADOR CARVÃO ATIVO
SECADOR COM FILTRO HEPA**

Após higienização das mãos, com secagem utilizando o secador Carvão Ativo

Após higienização das mãos, com secagem utilizando o secador Filtro Hepa

2.0 RESULTADOS: O(s) resultado(s) se refere(m) a(s) amostra(s) analisada(s).

A m o s t r a s	RESULTADOS: UFC / 25cm ² - PLACAS / LEITURA - RODAC									
	Antes da higienização das mãos		Após higienização com secador de mãos Carvão Ativo			Antes da higienização das mãos		Após higienização com secador de mãos - Filtro Hepa		
	25/03/2020					26/03/2020				
	Bactérias	Bolores e Leveduras	Bactérias	Bolores e Leveduras		Bactérias	Bolores e Leveduras	Bactérias	Bolores e Leveduras	
1	28	2	26	4		1	59	9	11	3
2	94	7	56	3		2	343	4	139	0
3	371	13	274	23		3	460	37	41	5
4	312	74	226	70		4	344	21	200	20
5	537	20	211	4		5	110	5	102	1
6	59	28	12	4		6	198	17	18	7
7	91	11	60	6		7	53	8	100	1
8	149	7	1	8		8	431	10	105	7
9	45	13	29	3		9	42	1	40	5
10	69	0	25	1		10	49	3	3	6

RESULTADOS EM PERCENTUAL DE REDUÇÃO DA CONTAGEM BACTERIANA COM DE SECAGEM DE MÃOS

Amostras	Redução bacteriana após a higienização das mãos Secador Carvão Ativo			
	25/03/2020			
	Antes	Após com secador	Redução %	Resultado
1	28	26	7,14	Conforme
2	94	56	40,43	Conforme
3	371	274	26,15	Conforme
4	312	226	27,56	Conforme
5	537	211	60,71	Conforme
6	59	12	79,66	Conforme
7	91	60	34,07	Conforme
8	149	1	99,33	Conforme
9	45	29	35,56	Conforme
10	69	25	63,77	Conforme

Amostras	Redução bacteriana após a higienização das mãos Secador Filtro Hepa			
	26/03/2020			
	Antes	Após com secador	Redução %	Resultado
1	59	11	81,36	Conforme
2	343	139	59,48	Conforme
3	460	41	91,09	Conforme
4	344	200	41,86	Conforme
5	110	102	7,27	Conforme
6	198	18	90,91	Conforme
7	53	100	-88,68	(*)
8	431	105	75,64	Conforme
9	42	40	4,76	Conforme
10	49	3	93,88	Conforme

RESULTADOS EM PERCENTUAL DE REDUÇÃO DA CONTAGEM DE BOLORES (FUNGOS) E LEVEDURAS COM DE SECAGEM DE MÃOS

Amostras	Redução de Bolores após a higienização das mãos Secador Carvão Ativo			
	25/03/2020			
	Antes	Após com secador	Redução %	Resultado
1	2	4	-100,00	(*)
2	7	3	57,14	Conforme
3	13	23	-76,92	(*)
4	74	70	5,41	Conforme
5	20	4	80,00	Conforme
6	28	4	85,71	Conforme
7	11	6	45,45	Conforme
8	7	8	-14,29	(*)
9	13	3	76,92	Conforme
10	0	1	-100,00	(*)

Amostras	Redução de Bolores após a higienização das mãos Secador Filtro Hepa			
	26/03/2020			
	Antes	Após com secador	Redução %	Resultado
1	9	3	66,67	Conforme
2	4	0	100,00	Conforme
3	37	5	86,49	Conforme
4	21	20	4,76	Conforme
5	5	1	80,00	Conforme
6	17	7	80,00	Conforme
7	8	1	87,30	Conforme
8	10	7	30,00	Conforme
9	1	5	-400,00	(*)
10	3	6	-200,00	(*)

(*) Vide observações no item 6.0 - Conclusão

**AMBIOTEC**

Assessoria em Análises Ambientais e de Qualidade - LTDA.

RELATÓRIO DE ENSAIO - AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM MÃOS**CLIENTE: LP DO BRASIL - JAGUARIUNA - SP****3.0 - MATERIAL E MÉTODOS (HIGIENIZAÇÃO / COLETAS):**

Para as coletas foram utilizadas Placas Rodac contendo meios de cultura para contagem de Bactérias, Bolores e Leveduras. A estratégia de coleta foi definida no Protocolo SM 001/20, onde foram descritos todos os passos, bem como critérios de aceitação em relação às contagens encontradas antes e após higienização e secagem das mãos com os secadores elétricos, instalados no Laboratório Ambiotec, exclusivamente para esse estudo.

As coletas foram realizadas nas mãos dominante e não dominante de 10 voluntários, fazendo-se uma leve pressão sobre os dedos e palma das mãos com a placa com meios de cultura específicos, previamente preparados, esterilizados e distribuídos em placas rodac, no Laboratório Microbiológico Ambiotec.

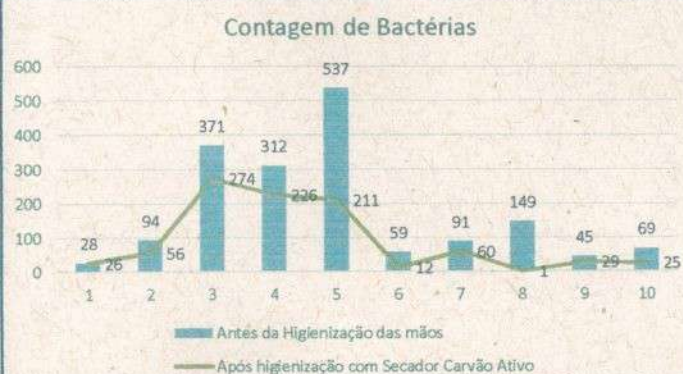
Após as coletas as placas foram incubadas conforme procedimento para posterior contagem, conforme segue:

Placa com meio de cultura TSA para Bactérias - 2 a 3 dias - 30°C - 35°C

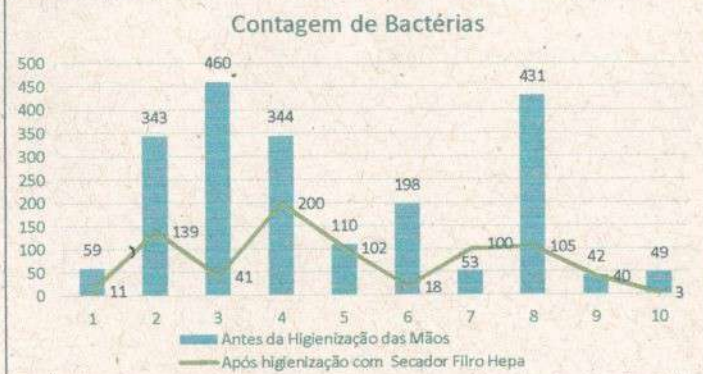
Placa com meio de cultura SDA para Bolores (Fungos) e Leveduras - 5 a 7 dias - 20°C - 25°C

4.0 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA QUANTITATIVA DOS MICRORGANISMOS - LEITURA / PLACA - CONTAGEM DE BACTÉRIAS

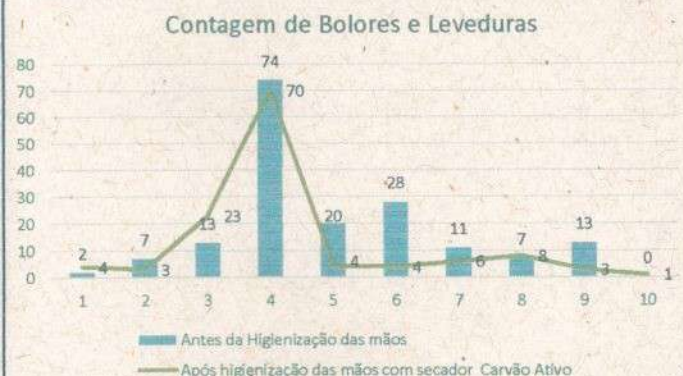
Antes e após Higienização das mãos com secagem utilizando Secador Carvão Ativo



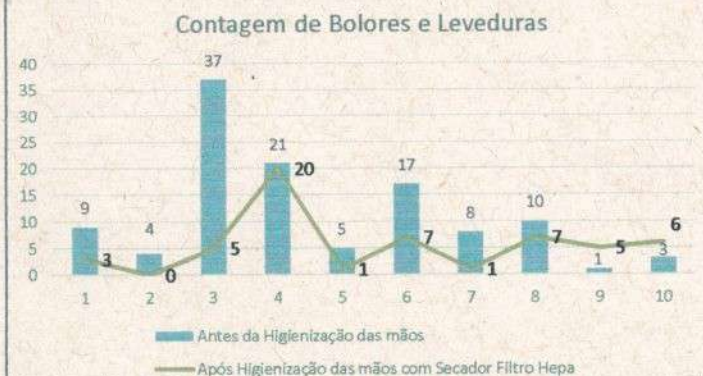
Antes e após Higienização das mãos com secagem utilizando Secador Filtro Hepa

**4.1 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA QUANTITATIVA DOS MICRORGANISMOS - LEITURA / PLACA - CONTAGEM DE BOLORES E LEVEDURAS**

Antes e após Higienização das mãos com secagem utilizando Secador Carvão Ativo



Antes e após Higienização das mãos com secagem utilizando Secador Filtro Hepa



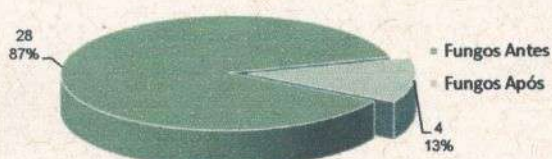
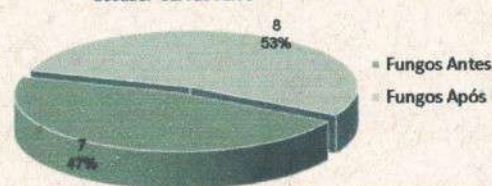
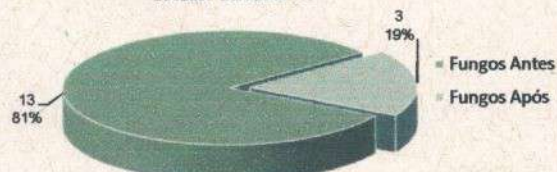
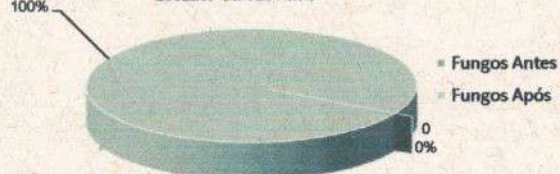
**AMBIOTEC**

Assessoria em Análises Ambientais e de Qualidade - LTDA.

RELATÓRIO DE ENSAIO - AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM MÃOS**CLIENTE: LP DO BRASIL - JAGUARIUNA - SP****5.0 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA QUANTITATIVA DOS MICRORGANISMOS - LEITURA / PLACA - PERCENTUAL BACTÉRIAS / FUNGOS****Antes e após Higienização das mãos com secagem utilizando Secador Carvão Ativo - Percentual****Coleta - Voluntário 1****Coleta - Voluntário 2****Coleta - Voluntário 3****Coleta - Voluntário 4****Coleta - Voluntário 5**

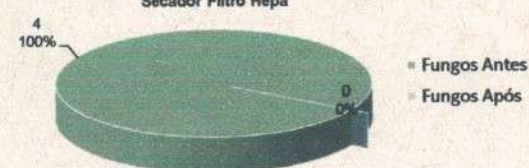
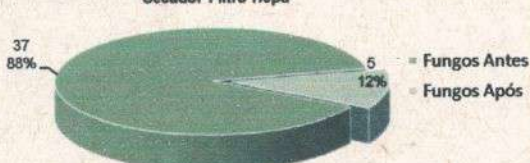
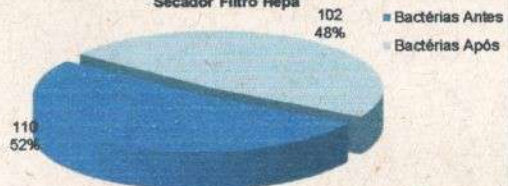
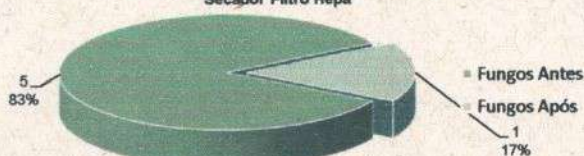
**AMBIOTEC**

Assessoria em Análises Ambientais e de Qualidade - LTDA.

RELATÓRIO DE ENSAIO - AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM MÃOS**CLIENTE: LP DO BRASIL - JAGUARIUNA - SP****Antes e após Higienização das mãos com secagem utilizando Secador Carvão Ativo - Percentual****Coleta - Voluntário 6****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Carvão Ativo****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Carvão Ativo****Coleta - Voluntário 7****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Carvão Ativo****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Carvão Ativo****Coleta - Voluntário 8****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Carvão Ativo****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Carvão Ativo****Coleta - Voluntário 9****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Carvão Ativo****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Carvão Ativo****Coleta - Voluntário 10****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Carvão Ativo****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Carvão Ativo**

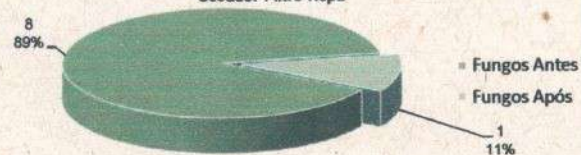
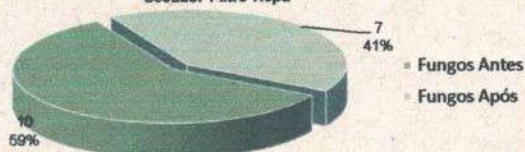
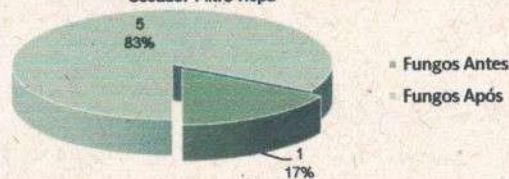
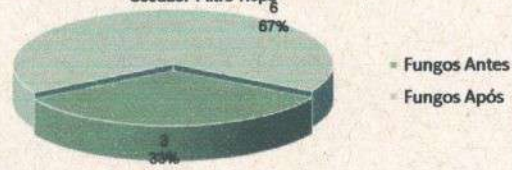
**AMBIOTEC**

Assessoria em Análises Ambientais e de Qualidade - LTDA.

RELATÓRIO DE ENSAIO - AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM MÃOS**CLIENTE: LP DO BRASIL - JAGUARIUNA - SP****Antes e após Higienização das mãos com secagem utilizando Secador Filtro Hepa - Percentual****Coleta - Voluntário 1****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Coleta - Voluntário 2****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Coleta - Voluntário 3****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Coleta - Voluntário 4****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Coleta - Voluntário 5****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa**

**AMBIOTEC**

Assessoria em Análises Ambientais e de Qualidade - LTDA.

RELATÓRIO DE ENSAIO - AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM MÃOS**CLIENTE: LP DO BRASIL - JAGUARIÚNA - SP****Antes e após Higienização das mãos com secagem utilizando Secador Filtro Hepa - Percentual****Coleta - Voluntário 6****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Coleta - Voluntário 7****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Coleta - Voluntário 8****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Coleta - Voluntário 9****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Coleta - Voluntário 10****Bactérias: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa****Fungos: Antes / Após Higienização das mãos
Secador Filtro Hepa**

**AMBIOTEC**

Assessoria em Análises Ambientais e de Qualidade - LTDA.

RELATÓRIO DE ENSAIO - AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM MÃOS**CLIENTE: LP DO BRASIL - JAGUARIÚNA - SP****6.0 - CONCLUSÃO**

Com base nos resultados encontrados nas contagens conforme coletas realizadas antes da higienização das mãos e nas contagens encontradas após, com secagem utilizando-se os secadores elétricos de mãos com Carvão Ativo e com Filtro Hepa, fica evidenciado que os secadores citados da Marca LP são eficientes, pois os critérios definidos no Protocolo SM 001/20 foram atendidos, onde observamos queda na contagem microbiana em relação à contagem inicial.

Obs. algumas pessoas possuem uma flora microbiana altamente resistente, e que não são removidas apenas com higienização com sabão, o que explica as contagens que apresentaram-se com resultados não satisfatórios, ou seja com uma contagem maior, mesmo após a higienização e secagem das mãos.

7.0 - COLETA DO AR AMBIENTAL

Obs. Como teste adicional foi realizado coleta do Ar Ambiental do local onde encontram-se instalados os secadores para comparação dos resultados, conforme descrição abaixo:

Ponto de Coleta	Contagem de Bactérias	Contagem de Bolores	Contagem Total
Ar ambiente da sala com secadores desligados	172 UFC/m ³	868 UFC/m ³	1040 UFC/m ³
Ar ambiente da sala com secador Carvão Ativo ligado	144 UFC/m ³	848 UFC/m ³	992 UFC/m ³
Ar ambiente da sala com secador Filtro Hepa ligado	100 UFC/m ³	812 UFC/m ³	912 UFC/m ³

8.0 - EQUIPAMENTOS / MEIOS DE CULTURA / SOLUÇÕES

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	IDENTIFICAÇÃO	ÚLTIMA CALIBRAÇÃO	PRÓXIMA CALIBRAÇÃO
Geladeira para Meio de Cultura (044)	Termômetro Digital NC 271	Mai/19	Mai/20
Geladeira para Amostras (045)	Termômetro Digital NC 270	Mai/19	Mai/20
Incubadora (NC 093)	Termômetro Digital NC 223	Mai/19	Mai/20
Incubadora (NC 094)	Termômetro Digital NC 223	Mai/19	Mai/20
Cabine de Segurança Biológica	Relatório 1762	Mar/20	Set/20
Cabine de Segurança Biológica	Relatório 5698	Mar/20	Set/20
Autoclave (Malha de Temperatura Pt 100)	NC 162	Jan/20	Jan/21
SAS - Air Sampler - Super IAQ	NC 298	Set/19	Set/20
Balança Digital	NC 003	Ago/19	Ago/20

MEIOS DE CULTURA (*)	LOTE	VALIDADE	CONTROLE NEGATIVO
TSA Rodac	0046	24/04/2020	(-)
TSA Rodac	0047	25/04/2020	(-)
SDA Rodac	0034	24/04/2020	(-)
SDA Rodac	0046	24/04/2020	(-)
TSA Air	0044	24/04/2020	(-)
SDA Air	0046	24/04/2020	(-)

(*) Livro de Registro de Preparação de Meios de Cultura e Soluções, Técnica - Coloração Gram.

9.0 - EQUIPE DE AVALIAÇÃO E ELABORAÇÃO

Responsável Técnico

Marcos A. Jacomassi - CRQ - SP, Nº 04.310.907

Laboratório Microbiológico

Nilza A Silva

FIM DO DOCUMENTO

**AMBIOTEC****Assessoria em Análises Ambientais e de Qualidade - LTDA.**

RELATÓRIO DE ENSAIO

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM MÃOS SECAGEM DAS MÃOS UTILIZANDO SECADORES ELÉTRICOS



Avenida Capitão Ulisses Massoti - 578 - Loja 1 - Centro

Jaguariúna - SP - CEP 13.910-041

10.0 - CERTIFICADO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA IV REGIÃO

Rua Oscar Freire, 2039 - CEP 05409-011 - SÃO PAULO

Contatos: (11) 3061-6000 - www.crq4.org.br

Atendimento ao público: segunda a sexta-feira das 9h30 às 15h



ART

CERTIFICADO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

nº 8461 / 2019

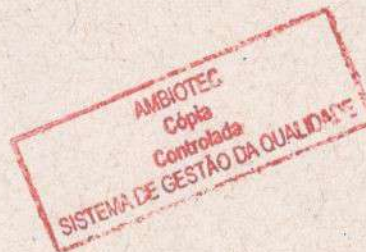
VALIDADE ATÉ 31/03/2020

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, de acordo com o artigo 27 da lei nº 2.800 de 18/06/56, combinado com o artigo 1º da lei nº 6.839 de 30/10/80, que em nossos arquivos consta o registro do estabelecimento **AMBIOTEC - ASSESSORIA EM ANÁLISES AMBIENTAIS E DE QUALIDADE LTDA - EPP**, registrado neste Conselho sob nº **29696-F**, processo **341762**, CNPJ nº **30.930.436/0001-40**, sito à **AV DR JOÃO B S DE Q JÚNIOR, 1901, JD DAS INDÚSTRIAS**, cidade **SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**, UF: **SP** tendo o(a) Profissional: **MARCOS AURELIO JACOMASSI**, registrado(a) neste Conselho com título de **ENGENHEIRO INDUSTRIAL MOD QUÍMICA**, registro nº **04310907**, processo nº **31350**, como o Responsável técnico pelas atividades da área da química.

Atestamos que o Estabelecimento e seu Responsável Técnico acima mencionados encontram-se em situação regular junto a este Conselho Regional de Química.

São Paulo, 01 de abril de 2019

Ernesto Hiromiti Okamura
Gerente



Para consultar a validade deste documento, acesse www.crq4.org.br/consultaart e digite o código: A031-4622-EMXD

**AMBIOTEC**

Assessoria em Análises Ambientais e de Qualidade - LTDA.

RELATÓRIO DE ENSAIO

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM MÃOS SECAGEM DAS MÃOS UTILIZANDO SECADORES ELÉTRICOS

**Avenida Capitão Ulisses Massoti - 578 - Loja 1 - Centro****Jaguariúna - SP - CEP 13.910-041****11.0 - CERTIFICADO / CALIBRAÇÕES - EQUIPAMENTOS (Anexo)**

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº: 006508-19

FOLHA: 1 / 1



1 - CLIENTE:

AMBIOTEC LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI

Endereço: Rua São Carlos, 11
Cidade: São José Dos Campos - SP
Telefone: (12)3934-4935
Responsável: Sra. Ana Toledo

2 - IDENTIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO:

Descrição:	Termômetro Digital	Nº de série:	--
Identificação:	NC-271	Faixa Nominal:	-50 ~ 70°C
Fabricante:	--	Resolução:	0,1°C
Modelo:	Máx/Min		

3 - METODOLOGIA EMPREGADA NA CALIBRAÇÃO: Instrução de Calibração: I.RBC 071/01

A calibração foi conduzida em um meio termostático de homogeneidade conhecida, onde foram realizadas as medições no equipamento em calibração em comparação com um termosensor e indicador padrão de referência.

Foram realizadas medições em cada ponto apresentado como resultado da medição a média dos valores.

Erro de Medição é a diferença entre a Indicação do Instrumento e a Média das Medidas dos Valores Convencionais de Referência.

Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

Os valores de temperaturas para sinais de termopares estão correlacionados com a norma ASTM E-230 em sua revisão atual.

e para os valores de temperaturas para sinais de resistência estão correlacionados ASTM E-1137 em sua sua revisão atual.

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência

"k", o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência

de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

DESCRIÇÃO :	Nº DE CONTROLE:	CERTIFICADO Nº:	ORGÃO:	VALIDADE :
Calibrador Microprocessado	GR.B.002.PS	356476-18	PRESERTEC	abr-20
Termômetro de Resistência	PT.H.001.PS	LV00309-00201-19-R0	Visomes	jan-21

5 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

TEMPERATURA: 23 ± 5 °C

UMIDADE RELATIVA: Máx. 75 %

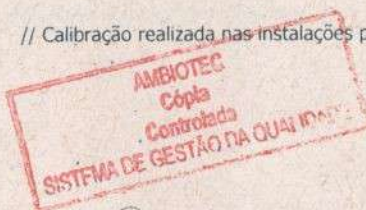
6 - RESULTADOS:

INDICAÇÃO DO INSTRUMENTO (°C)	VALOR DE REFERÊNCIA (°C)	ERRO (°C)	INCERTEZA DE MEDIÇÃO U	Fator de Abrangência k	GRAUS DE LIBERDADE veff	PROF. DE IMERSÃO (mm)
2,0	1,5	0,5	0,4	2,00	Infinito	--
5,0	4,4	0,6	0,4	2,00	Infinito	--
8,0	7,3	0,7	0,4	2,00	Infinito	--

7 - OBSERVAÇÕES:

Data da emissão do certificado : 15/05/2019
Pontos calibrados definidos pelo cliente. Escala OUT

// Calibração realizada nas instalações permanentes.



AMBIOTEC LABORATÓRIO
TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI

Supervisor Responsável	Data da Calibração:
Alex Lopes Siqueira	15-mai-19

NOTA:

- "Este certificado atende aos requisitos de acreditação do CGCRE, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de
- "Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica."
- "A Reprodução deste certificado só poderá ser total e dependente da aprovação por critério do laboratório emissor."
- "Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes."

PRESERTEC - Serviços de Calibração Ltda.

Av. Gastão Vargas Neto, 220 - Cidade Nova - CEP 12414-020 - Fone: (12) 3642-8205 / 3642-2699 - Pindamonhangaba - SP
CNPJ: 09.113.122/0001-43 Inscrição Estadual: 528.126.564.115 - site: www.presertec.com.br - email: presertec@presertec.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº: 006508-19A

FOLHA: 1 / 1



1 - CLIENTE:

AMBIOTEC LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI

Endereço: Rua São Carlos, 11
Cidade: São José Dos Campos - SP
Telefone: (12)3934-4935
Responsável: Sra. Ana Toledo

2 - IDENTIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO:

Descrição: Termômetro Digital
Identificação: **NC-271**
Fabricante: --
Modelo: Máx/Min
Nº de série: --
Faixa Nominal: -20 ~ 70°C
Resolução: 0,1°C

3 - METODOLOGIA EMPREGADA NA CALIBRAÇÃO: Instrução de Calibração: I.RBC 071/01

A calibração foi conduzida em um meio termostático de homogeneidade conhecida, onde foram realizadas as medições no equipamento em calibração em comparação com um termosensor e indicador padrão de referência.

Foram realizadas medições em cada ponto apresentado como resultado da medição a média dos valores.

Erro de Medição é a diferença entre a Indicação do Instrumento e a Média das Medidas dos Valores Convencionais de Referência.

Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

Os valores de temperaturas para sinais de termopares estão correlacionados com a norma ASTM E-230 em sua revisão atual

e para os valores de temperaturas para sinais de resistência estão correlacionados ASTM E-1137 em sua sua revisão atual.

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência

"k", o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência

de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

DESCRIÇÃO :	Nº DE CONTROLE:	CERTIFICADO Nº:	ORGÃO:	VALIDADE :
Calibrador Microprocessado	GR.B.002.PS	356476-18	PRESERTEC	abr-20
Termômetro de Resistência	PT.H.001.PS	LV00309-00201-19-R0	Visomes	jan-21

5 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

TEMPERATURA: 23 ± 5 °C

UMIDADE RELATIVA: Máx. 75 %

6 - RESULTADOS:

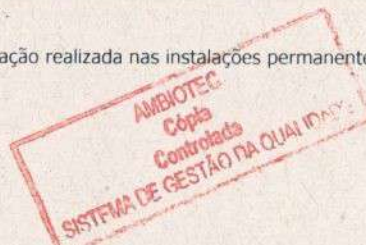
INDICAÇÃO DO INSTRUMENTO (°C)	VALOR DE REFERÊNCIA (°C)	ERRO (°C)	INCERTEZA DE MEDIÇÃO U	Fator de Abrangência k	GRAUS DE LIBERDADE veff	PROF. DE IMERSÃO (mm)
2,0	1,5	0,5	0,4	2,00	Infinito	--
5,0	4,4	0,6	0,4	2,00	Infinito	--
8,0	7,3	0,7	0,4	2,00	Infinito	--

7 - OBSERVAÇÕES:

Data da emissão do certificado : 15/05/2019

Pontos calibrados definidos pelo cliente: Escala IN

// Calibração realizada nas instalações permanentes.



AMBIOTEC LABORATÓRIO
TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI

Supervisor Responsável	Data da Calibração:
Alex Lopes Siqueira	15-mai-19

NOTA:

- 1 - "Este certificado atende aos requisitos de acreditação do CGCRE, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de
- 2 - "Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica."
- 3 - "A Reprodução deste certificado só poderá ser total e dependente da aprovação por critério do laboratório emissor."
- 4 - "Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes."

PRESERTEC - Serviços de Calibração Ltda.

Av. Gastão Vidigal Neto, 220 - Cidade Nova - CEP: 12414-020 - Fone: (12) 3642-8205 / 3642-2699 - Pindamonhangaba - SP
CNPJ: 09.113.322/0001-43 Inscrição Estadual: 528.126.564.115 - site: www.presertec.com.br email: presertec@presertec.com.br



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº: 006509-19A

FOLHA: 1 / 1

1 - CLIENTE:

AMBIOTEC LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI

Endereço: Rua São Carlos, 11
Cidade: São José Dos Campos - SP
Telefone: (12)3934-4935
Responsável: Sra. Ana Toledo

2 - IDENTIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO:

Descrição:	Termômetro Digital	Nº de série:	--
Identificação:	NC-270	Faixa Nominal:	-20 ~ 70°C
Fabricante:	--	Resolução:	0,1°C
Modelo:	Máx/Min		

3 - METODOLOGIA EMPREGADA NA CALIBRAÇÃO: Instrução de Calibração: I.RBC 071/01

A calibração foi conduzida em um meio termostático de homogeneidade conhecida, onde foram realizadas as medições no equipamento em calibração em comparação com um termossensor e indicador padrão de referência.

Foram realizadas medições em cada ponto apresentado como resultado da medição a média dos valores.

Erro de Medição é a diferença entre a Indicação do Instrumento e a Média das Medidas dos Valores Convencionais de Referência.

Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

Os valores de temperaturas para sinais de termopares estão correlacionados com a norma ASTM E-230 em sua revisão atual

e para os valores de temperaturas para sinais de resistência estão correlacionados ASTM E-1137 em sua sua revisão atual.

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência

"k", o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência

de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

DESCRIÇÃO:	Nº DE CONTROLE:	CERTIFICADO Nº:	ORGÃO:	VALIDADE:
Calibrador Microprocessado	GR.B.002.PS	356476-18	PRESERTEC	abr-20
Termômetro de Resistência	PT.H.001.PS	LV00309-00201-19-R0	Visomes	jân-21

5 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

TEMPERATURA: 23 ± 5 °C

UMIDADE RELATIVA: Máx. 75 %

6 - RESULTADOS:

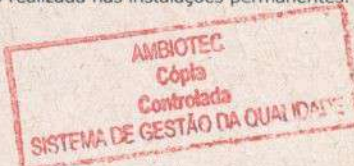
INDICAÇÃO DO INSTRUMENTO (°C)	VALOR DE REFERÊNCIA (°C)	ERRO (°C)	INCERTEZA DE MEDIÇÃO U	Fator de Abrangência k	GRAUS DE LIBERDADE veff	PROF. DE IMERSÃO (mm)
2,0	1,7	0,3	0,4	2,00	Infinito	--
5,0	4,7	0,3	0,4	2,00	Infinito	--
8,0	7,6	0,4	0,4	2,00	Infinito	--

7 - OBSERVAÇÕES:

Data da emissão do certificado: 15/05/2019

// Calibração realizada nas instalações permanentes.

Pontos calibrados definidos pelo cliente. Escala IN



AMBIOTEC LABORATÓRIO
TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI

Supervisor Responsável	Data da Calibração:
Alex Lopes Siqueira	15-mai-19

NOTA:

- 1 "Este certificado atende aos requisitos de acreditação do CGCRE, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de
- 2 "Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica."
- 3 "A Reprodução deste certificado só poderá ser total e dependente da aprovação por critério do laboratório emiteente."
- 4 "Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes."

PRESERTEC - Serviços de Calibração Ltda.

Av. Gasão Vidigal Neto, 220 - Cidade Nova - CEP 12414-020 - Fone: (12) 3642-8205 / 3642-2699 - Pindamonhangaba - SP
C.N.P.J. 09.133.222/0001-43 Inscrição Estadual: 528.126.564.115 - site:www.presertec.com.br - email:presertec@presertec.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº: 006509-19

FOLHA: 1 / 1



1 - CLIENTE: AMBIOTEC LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI

Endereço: Rua São Carlos, 11
Cidade: São José Dos Campos - SP
Telefone: (12)3934-4935
Responsável: Sra. Ana Toledo

2 - IDENTIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO:

Descrição: Termômetro Digital
Identificação: **NC-270**
Fabricante: --
Modelo: Máx/Min
Nº de série: --
Faixa Nominal: -50 ~ 70°C
Resolução: 0,1°C

3 - METODOLOGIA EMPREGADA NA CALIBRAÇÃO: Instrução de Calibração: I.RBC 071/01

A calibração foi conduzida em um meio termostático de homogeneidade conhecida, onde foram realizadas as medições no equipamento em calibração em comparação com um termossensor e indicador padrão de referência.
Foram realizadas medições em cada ponto apresentado como resultado da medição a média dos valores.
Erro de Medição é a diferença entre a Indicação do Instrumento e a Média das Medidas dos Valores Convencionais de Referência.
Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).
Os valores de temperaturas para sinais de termopares estão correlacionados com a norma ASTM E-230 em sua revisão atual e para os valores de temperaturas para sinais de resistência estão correlacionados ASTM E-1137 em sua sua revisão atual.
A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

DESCRIÇÃO :	Nº DE CONTROLE:	CERTIFICADO Nº:	ORGÃO:	VALIDADE :
Calibrador Microprocessado	GR.B.002.PS	356476-18	PRESERTEC	abr-20
Termômetro de Resistência	PT.H.001.PS	LV00309-00201-19-R0	Visomes	jan-21

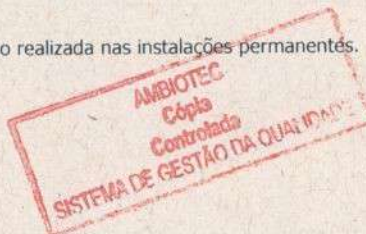
5 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS: TEMPERATURA: 23 ± 5 °C UMIDADE RELATIVA: Máx. 75 %

6 - RESULTADOS:

INDICAÇÃO DO INSTRUMENTO (°C)	VALOR DE REFERÊNCIA (°C)	ERRO (°C)	INCERTEZA DE MEDIÇÃO U	Fator de Abrangência k	GRAUS DE LIBERDADE veff	PROF. DE IMERSÃO (mm)
2,0	1,6	0,4	0,4	2,00	Infinito	--
5,0	4,6	0,4	0,4	2,00	Infinito	--
8,0	7,6	0,4	0,4	2,00	Infinito	--

7 - OBSERVAÇÕES:

Data da emissão do certificado : 15/05/2019 // Calibração realizada nas instalações permanentes.
Pontos calibrados definidos pelo cliente. Escala OUT



AMBIOTEC LABORATÓRIO
TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI

Supervisor Responsável	Data da Calibração:
Alex Lopes Siqueira	15-mai-19

NOTA:

- "Este certificado atende aos requisitos de acreditação do CGCRE, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de
- "Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica."
- "A Reprodução deste certificado só poderá ser total e dependente da aprovação por critério do laboratório emiteente."
- "Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes."

PRESERTEC - Serviços de Calibração Ltda.

Av. Gastão Vidigal Neto, 220 - Cidade Nova - CEP 12414-020 - Fone: (12) 3642-8205 / 3642-2699 - Pindamonhangaba - SP
C.N.P.J. 09.113.322/0001-43 Inscrição Estadual: 528.126.564.115 - site: www.presertec.com.br email: presertec@presertec.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº: 006515-19A

FOLHA: 1 / 1



1 - CLIENTE:

AMBIOTEC LABORATORIO DE TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI

Endereço: Rua São Carlos, 11
Cidade: São José Dos Campos - SP
Telefone: (12)3934-4935
Responsável: Sra. Ana Toledo

2 - IDENTIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO:

Descrição:	Termômetro Digital	Nº de série:	--
Identificação:	NC-222	Faixa Nominal:	-50 ~ 70°C
Fabricante:	--	Resolução:	0,1°C
Modelo:	Máx/Min		

3 - METODOLOGIA EMPREGADA NA CALIBRAÇÃO: Instrução de Calibração: I.RBC 039/04

A calibração foi conduzida em um meio termostático de homogeneidade conhecida, onde foram realizadas as medições no equipamento em calibração em comparação com um termossensor e indicador padrão de referência.

Foram realizadas medições em cada ponto apresentado como resultado da medição a média dos valores.

Erro de Medição é a diferença entre a Indicação do Instrumento e a Média das Medidas dos Valores Convencionais de Referência.

Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

Os valores de temperaturas para sinais de termopares estão correlacionados com a norma ASTM E-230 em sua revisão atual e para os valores de temperaturas para sinais de resistência estão correlacionados ASTM E-1137 em sua revisão atual.

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

DESCRIÇÃO:	Nº DE CONTROLE:	CERTIFICADO Nº:	ORGÃO:	VALIDADE:
Calibrador Microprocessado	GR.B.002.PS	356476-18	PRESERTEC	abr-20
Termômetro de Resistência	PT.H.001.PS	LV00309-00201-19-R0	Visomes	jan-21

5 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

TEMPERATURA: 23 ± 5 °C

UMIDADE RELATIVA: Máx. 75 %

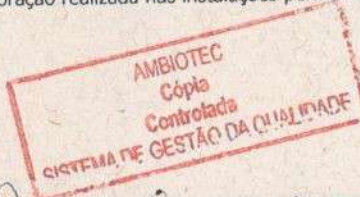
6 - RESULTADOS:

INDICAÇÃO DO INSTRUMENTO (°C)	VALOR DE REFERÊNCIA (°C)	ERRO (°C)	INCRTEZA DE MEDIÇÃO U	Fator de Abrangência k	GRAUS DE LIBERDADE veff	PROF. DE IMERSÃO (mm)
20,0	20,0	0,0	0,4	2,00	Infinito	--
22,5	22,5	0,0	0,4	2,00	Infinito	--
25,0	24,9	0,1	0,4	2,00	Infinito	--

7 - OBSERVAÇÕES:

Data da emissão do certificado: 15/05/2019
Pontos calibrados definidos pelo cliente. Escala OUT

// Calibração realizada nas instalações permanentes.



AMBIOTEC LABORATÓRIO
TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI

Supervisor Responsável	Data da Calibração:
Alex Lopes Siqueira	15-mai-19

NOTA:

- 1 - "Este certificado atende aos requisitos de acreditação do CGCRE, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de
- 2 - "Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica."
- 3 - "A Reprodução deste certificado só poderá ser total e dependente da aprovação por critério do laboratório emissor."
- 4 - "Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes."

PRESERTEC - Serviços de Calibração Ltda.

Av. Gastão Vidigal Neto, 220 - Cidade Nova - CEP 12414-020 - Fone: (12) 3642-8205 / 3642-2699 - Pindamonhangaba - SP
C.N.P.J.: 69.113.322/0001-43 Inscrição Estadual: 528.126.564.115 - site: www.presertec.com.br email: presertec@presertec.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº: 006515-19

FOLHA: 1 / 1



1 - CLIENTE:

Endereço: Rua São Carlos, 11
Cidade: São José Dos Campos - SP
Telefone: (12)3934-4935
Responsável: Sra. Ana Toledo

AMBIOTEC LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI

2 - IDENTIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO:

Descrição: Termômetro Digital
Identificação: NC-222
Fabricante: --
Modelo: Máx/Min
Nº de série: --
Faixa Nominal: -20 ~ 70°C
Resolução: 0,1°C

3 - METODOLOGIA EMPREGADA NA CALIBRAÇÃO: Instrução de Calibração: I.RBC 039/04

A calibração foi conduzida em um meio termostático de homogeneidade conhecida, onde foram realizadas as medições no equipamento em calibração em comparação com um termosensor e indicador padrão de referência.

Foram realizadas medições em cada ponto apresentado como resultado da medição a média dos valores.

Erro de Medição é a diferença entre a Indicação do Instrumento e a Média das Medidas dos Valores Convencionais de Referência.

Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

Os valores de temperaturas para sinais de termopares estão correlacionados com a norma ASTM E-230 em sua revisão atual.

e para os valores de temperaturas para sinais de resistência estão correlacionados ASTM E-1137 em sua sua revisão atual.

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência

"k", o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

DESCRIÇÃO:	Nº DE CONTROLE:	CERTIFICADO Nº:	ORGÃO:	VALIDADE:
Calibrador Microprocessado	GR.B.002.PS	356476-18	PRESERTEC	abr-20
Termômetro de Resistência	PT.H.001.PS	LV00309-00201-19-R0	Visomes	jan-21

5 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

TEMPERATURA: 23 ± 5 °C

UMIDADE RELATIVA: Máx. 75 %

6 - RESULTADOS:

INDICAÇÃO DO INSTRUMENTO (°C)	VALOR DE REFERÊNCIA (°C)	ERRO (°C)	INCERTEZA DE MEDIÇÃO U	Fator de Abrangência k	GRAUS DE LIBERDADE veff	PROF. DE IMERSÃO (mm)
20,0	19,8	0,2	0,4	2,00	Infinito	--
22,5	22,2	0,3	0,4	2,00	Infinito	--
25,0	24,6	0,4	0,4	2,00	Infinito	--

7 - OBSERVAÇÕES:

Data da emissão do certificado: 15/05/2019
Pontos calibrados definidos pelo cliente. Escala IN

// Calibração realizada nas instalações permanentes.



AMBIOTEC LABORATÓRIO
TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI

Supervisor Responsável	Data da Calibração:
Alex Lopes-Siqueira	15-mai-19

NOTA:

- 1 - "Este certificado atende aos requisitos de acreditação do CGCRE, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de
- 2 - "Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica."
- 3 - "A Reprodução deste certificado só poderá ser total e dependente da aprovação por critério do laboratório emissor."
- 4 - "Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes."

PRESERTEC - Serviços de Calibração Ltda.

Av. Gastão Vidigal Neto, 220 - Cidade Nova - CEP 12414-020 - Fone: (12) 3642-8205 / 3642-2699 - Pindamonhangaba - SP
C.N.P.J.: 09.113.322/0001-43 Inscrição Estadual: 528.126.564.115 - site: www.presertec.com.br email: presertec@presertec.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº: 006517-19

FOLHA: 1 / 1



PRESERTEC

1 - CLIENTE:

AMBIOTEC LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI

Endereço: Rua São Carlos, 11
Cidade: São José Dos Campos - SP
Telefone: (12)3934-4935
Responsável: Sra. Ana Toledo

2 - IDENTIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO:

Descrição: Termômetro Digital
Identificação: NC-223
Fabricante: --
Modelo: Máx/Min
Nº de série: --
Faixa Nominal: -20 ~ 70°C
Resolução: 0,1°C

3 - METODOLOGIA EMPREGADA NA CALIBRAÇÃO: Instrução de Calibração: I.RBC 039/04

A calibração foi conduzida em um meio termostático de homogeneidade conhecida, onde foram realizadas as medições no equipamento em calibração em comparação com um termosensor e indicador padrão de referência.
Foram realizadas medições em cada ponto apresentado como resultado da medição a média dos valores.
Erro de Medição é a diferença entre a Indicação do Instrumento e a Média das Medidas dos Valores Convencionais de Referência.
Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).
Os valores de temperaturas para sinais de termopares estão correlacionados com a norma ASTM E-230 em sua revisão atual e para os valores de temperaturas para sinais de resistência estão correlacionados ASTM E-1137 em sua sua revisão atual.
A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

DESCRIÇÃO:	Nº DE CONTROLE:	CERTIFICADO Nº:	ORGÃO:	VALIDADE:
Calibrador Microprocessado	GR.B.002.PS	356476-18	PRESERTEC	abr-20
Termômetro de Resistência	PT.H.001.PS	LV00309-00201-19-R0	Visomes	jan-21

5 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

TEMPERATURA: 23 ± 5 °C

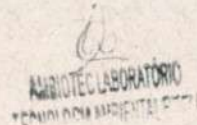
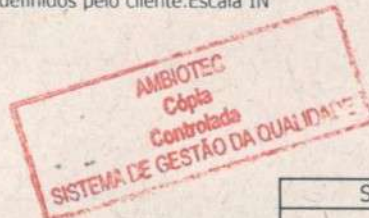
UMIDADE RELATIVA: Máx. 75 %

6 - RESULTADOS:

INDICAÇÃO DO INSTRUMENTO (°C)	VALOR DE REFERÊNCIA (°C)	ERRO (°C)	INCERTEZA DE MEDIÇÃO U	Fator de Abrangência k	GRAUS DE LIBERDADE veff	PROF. DE IMERSÃO (mm)
30,0	29,9	0,1	0,4	2,00	Infinito	--
32,5	32,3	0,2	0,4	2,00	Infinito	--
35,0	34,9	0,1	0,4	2,00	Infinito	--

7 - OBSERVAÇÕES:

Data da emissão do certificado: 15/05/2019 // Calibração realizada nas instalações permanentes.
Pontos calibrados definidos pelo cliente. Escala IN



Supervisor Responsável	Data da Calibração:
Alex Lopes Siqueira	15-mai-19

NOTA:

- "Este certificado atende aos requisitos de acreditação do CGCRE, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de
- "Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica."
- "A Reprodução deste certificado só poderá ser total e dependente da aprovação por critério do laboratório emissor."
- "Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes."

PRESERTEC - Serviços de Calibração Ltda.

Av. Gastão Vidigal Neto, 220 - Cidade Nova - CEP 12414-020 - Fone: (12) 3642-8205 / 3642-2699 - Pindamonhangaba - SP

CNPJ: 09.113.322/0001-43 Inscrição Estadual: 528.126.564.115 - site:www.presertec.com.br email:presertec@presertec.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº: 006517-19A

FOLHA: 1 / 1



1 - CLIENTE: **AMBIOTEC LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA AMBIENTAL EIRELI**
Endereço: Rua São Carlos, 11
Cidade: São José Dos Campos - SP
Telefone: (12)3934-4935
Responsável: Sra. Ana Toledo

2 - IDENTIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO:

Descrição: Termômetro Digital
Identificação: **NC-223**
Fabricante: --
Modelo: Máx/Min
Nº de série: --
Faixa Nominal: -50 ~ 70°C
Resolução: 0,1°C

3 - METODOLOGIA EMPREGADA NA CALIBRAÇÃO:

Instrução de Calibração: I.RBC 039/04
A calibração foi conduzida em um meio termostático de homogeneidade conhecida, onde foram realizadas as medições no equipamento em calibração em comparação com um termossensor e indicador padrão de referência.
Foram realizadas medições em cada ponto apresentado como resultado da medição a média dos valores.
Erro de Medição é a diferença entre a Indicação do Instrumento e a Média das Medidas dos Valores Convencionais de Referência.
Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).
Os valores de temperaturas para sinais de termopares estão correlacionados com a norma ASTM E-230 em sua revisão atual e para os valores de temperaturas para sinais de resistência estão correlacionados ASTM E-1137 em sua sua revisão atual.
A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

DESCRIÇÃO:	Nº DE CONTROLE:	CERTIFICADO Nº:	ORGÃO:	VALIDADE:
Calibrador Microprocessado	GR.B.002.PS	356476-18	PRESERTEC	abr-20
Termômetro de Resistência	PT.H.001.PS	LV00309-00201-19-R0	Visomes	jan-21

5 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

TEMPERATURA: 23 ± 5 °C

UMIDADE RELATIVA: Máx. 75 %

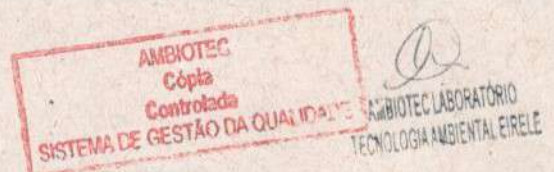
6 - RESULTADOS:

INDICAÇÃO DO INSTRUMENTO (°C)	VALOR DE REFERÊNCIA (°C)	ERRO (°C)	INCERTEZA DE MEDIÇÃO U	Fator de Abrangência k	GRAUS DE LIBERDADE veff	PROF. DE IMERSÃO (mm)
30,0	29,8	0,2	0,4	2,00	Infinito	--
32,5	32,1	0,4	0,4	2,00	Infinito	--
35,0	34,7	0,3	0,4	2,00	Infinito	--

7 - OBSERVAÇÕES:

Data da emissão do certificado: 15/05/2019
Pontos calibrados definidos pelo cliente. Escala OUT

// Calibração realizada nas instalações permanentes.



Supervisor Responsável	Data da Calibração:
Alex Lopes Siqueira	15-mai-19

NOTA:

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação do CGCRE, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais.
- Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.
- A Reprodução deste certificado só poderá ser total e dependente da aprovação por critério do laboratório emissor.
- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

PRESERTEC - Serviços de Calibração Ltda.

Av. Gastão Vidigal Neto, 220 - Cidade Nova - CEP 12414-020 - Fone: (12) 3642-8205 / 3642-2699 - Pindamonhangaba - SP
CNPJ: 09.113.322/0001-43 Inscrição Estadual: 528.126.564.115 - site:www.presertec.com.br email:presertec@presertec.com



ULTRACLEAN

Certificação e Consultoria em HVAC

RELATÓRIO DE QUALIFICAÇÃO DE PERFORMANCE CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA



AMBIOTEC

ASSESSORIA EM ANÁLISES
AMBIENTAIS E DE QUALIDADE LTDA

Av. Dr João Batista Soares Queiroz Jr, 1.901- Jd. Das Indústrias – São José dos Campos-SP.

DEPARTAMENTO: LABORATÓRIO MICROBIOLÓGICO
EQUIPAMENTO: CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA
FABRICANTE: TROX
TAG: FL 1762



AMBIOTEC-ASSESSORIA EM ANÁLISES AMBIENTAIS E DE QUALIDADE LTDA

DATA DA QUALIFICAÇÃO: SETEMBRO / 19
PRÓXIMA QUALIFICAÇÃO: MARÇO / 20

Anexo: 1

Doc. Ref.: PQCSB-042-019

Nº Doc.: RQCSB-042-019



ULTRACLEAN

Certificação e Consultoria em HVAC

RELATÓRIO DE QUALIFICAÇÃO DE PERFORMANCE CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA

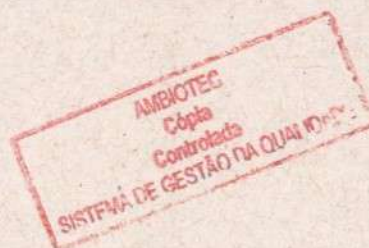


AMBIOTEC

ASSESSORIA EM ANÁLISES
AMBIENTAIS E DE QUALIDADE LTDA

Av. Dr João Batista Soares Queiroz Jr, 1.901- Jd. Das Indústrias – São José dos Campos-SP.

DEPARTAMENTO: LABORATÓRIO MICROBIOLÓGICO
EQUIPAMENTO: CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA
FABRICANTE: VECO
TAG: FL 5698



AMBIOTEC-ASSESSORIA EM ANÁLISES AMBIENTAIS E DE QUALIDADE LTDA

DATA DA QUALIFICAÇÃO: SETEMBRO / 19
PRÓXIMA QUALIFICAÇÃO: MARÇO / 20

Rua João Ferreira de Abreu, 484 – Campo Grande – São Paulo – SP – CEP: 04445-140
PABX: (011) 5523-2565

SITE: www.ultracleanconsultoria.com.br

Certificado de Calibração
Laboratório de Temperatura & Umidade
Número do Certificado

E20188/20 *Folha 01/02*

CONTRATANTE :
ENDEREÇO :
INTERESSADO :
ENDEREÇO :

AMBIOTEC - Assessoria em Análises Ambientais e de Qualidade Ltda
Av. Dr. João Batista Soares Queiroz Jr. - 1901 - São José dos Campos - SP
O mesmo
O mesmo

INSTRUMENTO :

Malha de Temperatura Digital (Auto Clave Horizontal)

PONTO CALIBRADO :

121°C

VALOR DA MENOR DIVISÃO :

1°C

IDENTIFICAÇÃO :

NC-162

FABRICANTE :

Primar

MODELO :

Horizontal 215

NÚMERO DE SÉRIE :

0198/215

IDENTIFICAÇÃO DO SENSOR : Não Especificado

DATA DA CALIBRAÇÃO :

27/01/2020

PRÓXIMA CALIBRAÇÃO :

janeiro/2021

DATA DA EMISSÃO :

11/02/2020

LOCAL DA CALIBRAÇÃO: Instalação do Cliente

TEMPERATURA DO AR : 23 °C ± 5 °C

UMIDADE RELATIVA DO AR : 45 %ur a 70 %ur

PADRÃO(ÕES) UTILIZADO(S) :

Termômetro Digital, identificação EL-401, calibrado por laboratório sob número de acreditação RBC CAL-0439 em 23/08/2019 sob certificado nº R0195/19 com vencimento em agosto/2020.

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO :

A calibração foi realizada pelo método de comparação contra termômetro de referência padrão, utilizando um meio térmico com estabilidade e uniformidade conhecidos, seguindo procedimento PCT 003.

OBSERVAÇÕES :

- » Os resultados foram herdados pela média de 3 medições obtidas em cada ponto.
- » Os valores de temperatura estão baseados na Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).
- » Erro = Indicado no instrumento - Valor de Referência.
- » k = fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional) / Veff = graus de liberdade efetivo.
- » Este certificado atende aos requisitos de acreditação pelo CGCRE, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Assinado de forma
digital por JULIO
CESAR PEREIRA DE
SOUZA:328515688
09

GERENTE TÉCNICO SUBSTITUTO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Dados: 2020.02.11
11:38:57 -03'00'

GERENTE TÉCNICO: RODRIGO GOMES CORDEIRO
TÉCNICO EXECUTANTE: ROBSON CREPALDI

AMBIOTEC - ASSESSORIA
EM ANÁLISES AMBIENTAIS
E DE QUALIDADE LTDA

AMBIOTEC
Cópia
Controlada
SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

"Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439"

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO :

Profundidade de Imersão (mm)	Valor de Referência (°C)	Indicação do Instrumento (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
200	121	121	0	1	2,00	∞





Certificado de Calibração

LABORATÓRIO DE VAZÃO

NÚMERO DO CERTIFICADO

X10691/19

FOLHA 01/02

CONTRATANTE : Ambiotec Assessoria em Análises Ambientais e de Qualidade Ltda.
ENDEREÇO : Av. João Batista Soares de Queiroz Jr., 1901 - São José dos Campos - SP
INTERESSADO : O mesmo
ENDEREÇO : O mesmo

INSTRUMENTO : Amostrador de ar
VAZÃO NOMINAL : 100 l/min
MARCA : VWR
MODELO : Não especificado
IDENTIFICAÇÃO : NC-278
NÚMERO DE SÉRIE : 15-D-09851
GÁS DE CALIBRAÇÃO : Ar atmosférico
DATA DA CALIBRAÇÃO : 05/09/2019
PRÓXIMA CALIBRAÇÃO : Determinada pelo cliente
DATA DA EMISSÃO : 05/09/2019

TEMPERATURA DO AR : $21,2^{\circ}\text{C} \pm 0,15^{\circ}\text{C}$ LOCAL DA CALIBRAÇÃO : X-CAL
UMIDADE RELATIVA DO AR : $47,7\% \pm 0,5\%$

PADRÃO(ÕES) UTILIZADO(S):

Manovacuômetro digital, identificação EL-259, calibrado por laboratório RBC - CAL 0056 em 08/10/2018 sob certificado nº CAL-165509/18 com vencimento em outubro/2019.

Termômetro digital, identificação EL-741, calibrado por laboratório RBC - CAL 0439 em 13/03/2019 sob certificado nº R0038/19 com vencimento em março/2020.

Cronômetro Digital, identificação EL-672, calibrado por laboratório RBC-CAL 0439 em 29/03/2019 sob certificado nº R0051/19 com vencimento em março/2020.

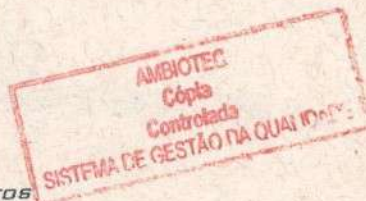
PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO :

O instrumento foi calibrado conforme procedimento PCV-01 revisão 00. A calibração foi realizada através de parâmetros específicos de correlação entre velocidade, aplicação trigonométrica de dimensionamento de área de fluxo e densidade específica através de temperatura atuante, sendo que através de pressão diferencial, herdada em um sistema pressurizado com fluxo controlado e temperatura conhecida, foi obtido a vazão relativa do instrumento. E com o monitoramento de um cronômetro digital padrão foi possível determinado o tempo de vazão.

Foi utilizado um tubo pitot para determinação da velocidade do ar dentro da tubulação.

Os resultados apresentados neste certificado foram determinados pela média de três medições.

GERENTE TÉCNICO: RODRIGO GOMES CORDEIRO
TÉCNICO EXECUTANTE: ALESSANDRO S. DOS SANTOS



Assinado de forma digital
por ROMULO FEITOSA
JUNIOR/06510011883
DN: c=BR, ou=CP-Brasil,
ou=Secretaria da Receita
Federal do Brasil - RFB,
ou=RFB e-CPF A3, ou=EM
BRANCO, ou=Autorizado
por AR Segmaster,
c=ROMULO FEITOSA
JUNIOR/06510011883
Versão do Adobe Acrobat
DC: 2015.009, 30418

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensalado. Este certificado atende aos requisitos estabelecidos pela norma NBR ISO/IEC 17025/2017. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência "k" que, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

X-CAL Calibrações e Ensaios EIRELI

Rua Dr. Joaquim Augusto de Camargo, 164 - São Paulo - SP - 03803-020 II Tel.: 11.3938-4884 II contato@xcal.com.br - qualidade@xcal.com.br



Certificado de Calibração

LABORATÓRIO DE VAZÃO
NÚMERO DO CERTIFICADO X10691/19

FOLHA 02/02

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

VAZÃO DE TRABALHO: 100L/MIN (LITROS POR MINUTO)

Valor nominal no instrumento (l/min)	Valor de referência (l/min)	Erro (l/min)	Incerteza de Medida (l/min)	k
100	99,9	0,1	0,5	2,00

VAZÃO - VALORES EM L (LITRO)

TEMPO - VALORES EM S (SEGUNDO)

Volume nominal (L)	Tempo nominal (s)	Tempo encontrado (s)	Volume real encontrado (L)	Erro (L)	Erro percentual do ponto(%)	Incerteza de medição (L)	k
50	30	30,03	50,0	0,0	0,000	0,5	2,00
100	60	60,14	100,1	-0,1	-0,133	0,5	2,00
200	120	120,19	200,1	-0,1	-0,058	0,5	2,00
500	300	300,28	500,0	0,0	0,007	0,5	2,00
1000	600	600,39	999,6	0,4	0,035	0,5	2,00

FIM




AMBIOTEC-ASSESSORIA EM ANÁLISES AMBIENTAIS E DE QUALIDADE LTDA

Assinado digitalmente por ROMULO FEITOSA JUNIOR

Assinado de forma digital por ROMULO FEITOSA JUNIOR 0x510011883 DN: c=BR, o=CP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=EMBRANC, ou=Assinado por AR Segurades, cn=ROMULO FEITOSA JUNIOR 0x510011883 Versão do Adobe Acrobat DC: 2015.006.30418

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensaiado. Este certificado atende aos requisitos estabelecidos pela norma NBR ISO/IEC 17025/2017. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência "K" que, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

X-CAL Calibrações e Ensaios EIRELI

Rua Dr. Joaquim Augusto de Camargo, 164 - São Paulo - SP - 03803-020 || Tel.: 11.3938-4884 || contato@xcal.com.br - qualidade@xcal.com.br



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº: WY-050805-19

FOLHA: 1 / 2



1 - CLIENTE:

AMBIOTEC - ASSESSORIA EM AN. AMB. E DE QUA. LTDA

Endereço: Av. Dr. João Bat. Soares Queiroz Jr, 1901
Cidade: São José Dos Campos - SP
Telefone: (12)3934-4935
Responsável: Sra. Ana Toledo

2 - IDENTIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO:

Descrição:	Balança	Nº de Série:	09957863
Identificação:	NC.003	Faixa Nominal:	0 ~ 2000 g
Fabricante:	Gehaka	Valor de uma divisão:	0,01g
Modelo:	BG2000	Capacidade Mín. / Max.	0,5 ~ 2000g
Classe:	II	Local de Instalação:	Sala 6

3 - METODOLOGIA EMPREGADA NA CALIBRAÇÃO:

Instrução de Calibração: I.RBC 037/07

A calibração foi realizada através de comparação direta, conforme instrução acima. Foram realizadas cinco medições em cada ponto.

O Desvio do instrumento é a diferença entre a Média das Indicações do instrumento e o valor de referência.

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência

"k", o qual para uma distribuição t com V_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

4 - PADROES UTILIZADOS:

Termohigrobarômetro

Nº DE CONTROLE: TH.B.001.PS
CERTIFIC. DE CALIBRAÇÃO Nº: CAL - 160215/18
ORGÃO: ABSI
VALIDADE: jun/20

Conjunto de Pesos Padrão

Nº DE CONTROLE: CO.N.003.PS
CERTIFIC. DE CALIBRAÇÃO Nº: M-61753/19
ORGÃO: Knwaagen
VALIDADE: fev/22

Conjunto de Pesos Padrão

Nº DE CONTROLE: CO.N.004.PS
CERTIFIC. DE CALIBRAÇÃO Nº: M-59418/18
ORGÃO: Knwaagen
VALIDADE: mar/21

5 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

TEMPERATURA: 23 ± 2°C

UMID. RELATIVA: 65 ± 5% u.r

PRESSÃO ATMOSFÉRICA: 950 ± 5%hPa

Supervisor Responsável	Data da calibração :
Alex Lopes Siqueira	05/08/2019



NOTA:

1 - "Este certificado atende aos requisitos de acreditação do CGCRE, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade e padrões nacionais de medidas".

2 - "Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica."

3 - "A Reprodução deste certificado só poderá ser total e dependente da aprovação por critério do laboratório emissor."

4 - "Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes."

AMBIOTEC-ASSESSORIA EM ANÁLISES AMBIENTAIS E DE QUALIDADE LTDA

PRESERTEC - Serviços de Calibração Ltda.

Av. Gastão Vidigal Neto, 220 - Cidade Nova - CEP 12414-020 - Fone: (12) 3642-8205 / 3642-2699 - Pindamonhangaba - SP
C.N.P.J.: 69.113.322/0001-43 Inscrição Estadual: 528.126.564.115 - site:www.presertec.com.br email:presertec@presertec.com.br



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
Nº:WY-050805-19

FOLHA: 2 / 2

6 - RESULTADOS:

Valor Convencional Aplicado (g)	Média Valor Indicado (g)	Erro (g)	Incerteza de Medição- U (g)	k	veff
0,50	0,50	0,00	0,004	2,0	Inf.
4,00	4,00	0,00	0,004	2,0	Inf.
5,00	5,00	0,00	0,004	2,0	Inf.
20,00	20,00	0,00	0,004	2,0	Inf.
50,00	50,00	0,00	0,004	2,0	Inf.
100,00	100,01	0,01	0,004	2,0	Inf.
150,00	150,02	0,02	0,004	2,0	Inf.
500,00	500,06	0,06	0,004	2,0	Inf.
1.000,00	1000,08	0,08	0,012	2,0	Inf.
1.200,00	1200,11	0,11	0,012	2,0	Inf.

EXCENTRICIDADE (g): 500

POSIÇÃO	V.INDICADO	POSIÇÃO	V.INDICADO	POSIÇÃO	V.INDICADO
1	500,06	3	500,08	5	499,92
2	499,92	4	500,10	6	500,06

3 4
1 / 6
2 5

7 - OBSERVAÇÕES:

Data da emissão do certificado : 14/08/2019
Pontos calibrados definidos pelo cliente.

// Calibração realizada nas instalações do cliente.



NOTA:

- 1 - " Este certificado atende aos requisitos de acreditação do CGCRE, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade e padrões nacionais de medidas".
- 2 - "Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica."
- 3 - "A Reprodução deste certificado só poderá ser total e dependente da aprovação por critério do laboratório emitente."
- 4 - "Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes."

PRESERTEC - Serviços de Calibração Ltda.

Av. Gastão Vidigal Neto, 220 - Cidade Nova - CEP 12414-020 - Fone: (12) 3642-8205 / 3642-2699 - Pindamonhangaba - SP
C.N.P.J.: 69.113.322/0001-43 Inscrição Estadual: 528.126.564.115 - site:www.presertec.com.br email:presertec@presertec.com.br